



MAGANG INDUSTRI – VM 191667

**ANALISA KERUSAKAN MESIN *HAMMER MILL*
HASIL CACAHAN TIDAK SEMPURNA DENGAN
METODE *TROUBLESHOOTING* DI PT. PANCA
PATRIOT PRIMA (PERSERO)**

ANDRE MARTHA WIDIYANTO

10211710013003

Dosen Pembimbing

M. Lukman Hakim S.T.,M.T

1994201911070

**Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Departemen Teknik Mesin Industri
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Siswo Darsono
NIP : 606801
Jabatan : Kepala Produksi PT PANCA PATRIOT PRIMA

Menerangkan bahwa mahasiswa

Nama : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Prodi : Konversi Energi

Telah menyelesaikan Magang Industri di

Nama Perusahaan : PT PANCA PATRIOT PRIMA (PERSERO)
Alamat Perusahaan : Jalan Muncul Industri II No.11, Sikep, Gedangan,
Sidoarjo Regency, East Java 61254
Bidang : Produksi Pakan Ternak
Waktu Pelaksanaan : 15 Agustus 2020 - 15 Desember 2020.

Surabaya, 9 Desember 2020

PT. PANCA PATRIOT PRIMA
SIDOARJO



Siswo Darsono

NIP.606801

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang Industri dengan judul

**ANALISA KERUSAKAN MESIN *HAMMER MILL* HASIL CACAHAN
TIDAK SEMPURNA DENGAN METODE *TROUBLESHOOTING***

telah disetujui dan disahkan pada presentasi Laporan Magang Industri Industri
Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Pada tanggal 9 Desember 2020

Dosen Pembimbing,



M. Lukman Hakim, ST., MT
NIP. 1994201911070

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan, kesabaran, dan kemudahan sehingga laporan magang di PT. PANCA PATRIOT PRIMA, Sidoarjo dapat diselesaikan dengan baik tanpa ada halangan suatu apapun.

Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan lapangan dan studi pustaka yang dilakukan pada saat magang di PT. PANCA PATRIOT PRIMA, Sidoarjo. Magang merupakan salah satu mata kuliah yang harus ditempuh sebagai persyaratan menyelesaikan program studi Departemen Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada PT. PANCA PATRIOT PRIMA, Sidoarjo yang memberikan kesempatan untuk kerja praktik selama periode Agustus – Desember 2020 sehingga penulis memperoleh banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga untuk masa depan penulis, dan juga terima kasih kepada :

1. Bapak M. Lukman Hakim, ST., MT selaku dosen pembimbing kami yang telah membantu dalam penyelesaian laporan.
2. Bapak Dr. Ir. Heru Mirmanto, MT selaku kepala Program Studi Departemen Teknik Mesin Industri FV – ITS
3. Ibu Dr. Atria Pradityana, S.T., M.T. selaku koordinator Kerja Praktek Program Studi Departemen Teknik Mesin Industri FV – ITS.
4. Bapak Siswo Darsono, selaku Kepala Produksi PT. PANCA PATRIOT PRIMA
5. Bapak Doni Destriawan, selaku Plant Manager PT. PANCA PATRIOT PRIMA
6. Bapak Dwie Budijarto, selaku Manager HRD & GA PT. PANCA PATRIOT PRIMA
7. Bapak Prasetyo, selaku Elektrikal PT. PANCA PATRIOT PRIMA

8. Orang tua tercinta, beliau selalu mendukung kami dalam segala hal terutama doanya sehingga kami mampu menyelesaikan laporan ini.
9. Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, sehingga dapat menunjang dalam pelaksanaan Magang.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Laporan Magang ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan laporan magang ini masih belum sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berdoa agar segala bantuan yang diberikan mendapat balasan dan rahmat dari Allah SWT. Dan semoga hasil dari laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat sebagaimana yang diharapkan. Amin

Sidoarjo, 9 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

MAGANG INDUSTRI – VM 191667	1
.....	ii
.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Profil Perusahaan	1
1.1.1 Visi dan Misi Perusahaan	2
1.1.2 Struktur Organisasi	3
1.1.3 Strategi Bisnis	4
1.2 Lingkup Unit Kerja	5
1.2.1 Lokasi Perusahaan	5
1.2.2 Lingkup Penugasan	6
1.2.3 Rencana dan Penjadwalan Kerja	6
KAJIAN TEORITIS	7
2.1 Dasar Teori	7
2.2 Prinsip Kerja <i>Hammer mill</i>	8
2.3 Komponen Mesin <i>Hammer Mill</i>	9
MAGANG INDUSTRI	14
3.1 Realisasi Kegiatan Magang Industri.....	14
3.2 Teori Dasar Perawatan	20
3.2.1 Tujuan Perawatan.....	21
3.2.2 Prosedur dan Jenis jenis Perawatan	22
3.3 Prosedur <i>Troubleshooting</i>	26
3.3.1 Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah	27
PEMBAHASAN.....	28
4.2 Perawatan Mesin <i>Hammer Mill</i>	28
TUGAS KHUSUS.....	32

5.1 Langkah-Langkah <i>Troubleshooting</i>	32
5.1.1 Yakinkan Masalah Benar-Benar Terjadi	32
5.1.2 Mencatat Semua Kemungkinan Masalah Terjadi	33
5.1.3 Melakukan Pemeriksaan Mesin.....	33
5.1.4 Catat Semua Gejala Masalahnya	34
5.1.5 Lakukan Pengetesan dan Catat Hasilnya.....	34
5.1.6 Temukan Akar Masalah dan Persempit Masalah	35
5.1.7 Langkah Pebaikan	36
5.1.8 Analisa Masalah Kerusakan.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN LAPORAN MAGANG INDUSTRI	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo PT Panca Patriot Prima	1
Gambar 2. Struktur Organisasi	4
Gambar 3. Hammer Mill	7
Gambar 4. Prinsip Kerja Hammer Mill.....	8
Gambar 5. Tutup Atas Mesin Hammer Mill	9
Gambar 6. Badan Atas Mesin Hammer Mill.....	9
Gambar 7. Badan Bawah Mesin Hammer Mill	10
Gambar 8. Pisau Putar.....	10
Gambar 9. Pisau Tetap	11
Gambar 10. Rotor	11
Gambar 11. Bearing	12
Gambar 12. Pully	12
Gambar 13. Belt.....	13
Gambar 14. Motor Penggerak	13
Gambar 15. Prosedur Perawatan	22
Gambar 16. Prosedur Troubleshooting	26
Gambar 17. Perbaikan Mesin Hammer Mill	36

DAFTAR TABEL

Table 1. Rencana dan Penjadwalan Kerja.....	6
Table 2 Tabel Aktivitas Magang Industri	20
Table 3. Tabel Pertanyaan 1	33
Table 4. Tabel Pertanyaan 2	33
Table 5. Tabel Hasil Visual Inpeksi.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Profil Perusahaan



Gambar 1. Logo PT Panca Patriot Prima

Patriot Group merupakan perusahaan yang terdiri dari beberapa perusahaan yang menaungi usaha masing-masing yaitu PT. Panca Patriot Prima, PT. Multindo Agro Lestari, dan PT. Patriot Putra Makasar. PT. Panca Patriot Prima merupakan Induk perusahaan yang mempunyai industri yang bergerak di bidang pakan ternak dan pembibitan ayam (DOC) yang berada di Jawa Timur, untuk plant industri kami sendiri terdapat di daerah Pandaan dan Sidoarjo. Pada masa era globalisasi ini industri kami dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat Indonesia memberikan hal yang terbaik baik dalam pengolahan pakan ternak dan bibit ayam (DOC) yang ditangan oleh para-para ahli dan dikerjakan dengan menggunakan alat-alat modern yang datang langsung dari supplier international yang telah dipercaya oleh seluruh dunia. Dalam pengerjaan dan pengolahan bahan sangat dibutuhkan kreativitas dari dari karyawan-karyawan yang sudah sangat berpengalaman sehingga produk-produk kami sangat dipercaya oleh seluruh masyarakat di Indonesia dan mampu bersaing dengan para kompetitor-kompetitor yang sudah mendahului dalam usaha-usaha seperti kami.

PT. Panca Patriot Prima juga mempunyai breeding yang menetasakan bibit ayam DOC yang berada didaerah Malang, Jawa Timur. Untuk luas arealnya sendiri sekarang sangat luas sekali sehingga dapat memproduksi bibit ayam (DOC) sangat

banyak sekali sehingga dapat memenuhi atas permintaan masyarakat Indonesia, khususnya petani unggas yang berada diseluruh wilayah.

1.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan Misi Perusahaan Pada sesuatu Pembentukan PT. Panca Patriot Prima memiliki baru dalam menjalankan operasional dan usahanya sekarang. Visi dan misi perusahaan merupakan pemahaman atau baru yang ada bagi komponen perusahaan untuk dapat lebih mengembangkan perusahaan dan menyelaraskan tujuan, visi dan misi perusahaan antara dalam lingkungannya, Pedoman yang digunakan oleh PT. Panca Patriot Prima sebagai berikut:

Pada perusahaan ini merupakan hal yang sangat penting untuk memberikan yang terbaik bagi customer serta tidak lepas dalam tetap memperhatikan kepuasan karyawan dalam melakukan pekerjaannya. Karena untuk menentukan mutu atau kualitas dari suatu produk yang dihasilkan tidak lepas dari peran serta karyawan dalam proses pembuatan produk dan kegigihan dalam bekerja untuk yang terbaik. Dalam proses pembuatan produk dari pakan ternak itu sendiri diperlukan kemampuan dan keahlian dalam memproses produk sehingga menghasilkan suatu produk yang berkualitas.

Visi :

“menjadikan PT. Panca Patriot Prima sebagai salah satu perusahaan yang selalu berkembang, unggul secara menyeluruh di kawasan Indonesia”.

Visi perusahaan tersebut merupakan keinginan di masa depan PT. Panca Patriot Prima untuk menghadapi banyak tantangan dan mampu membangkitkan semangat atau motivasi untuk semua personel dalam meraih tujuan organisasi tersebut.

Misi :

“Meningkatkan mutu produk kami dengan didukung oleh tenaga-tenaga ahli yang berkualitas serta teknologi yang modern”.

Komitmen :

Mengutamakan kepuasan pelanggan secara profesional dengan menerapkan standart etika guna meningkatkan kinerja perusahaan, kesejahteraan karyawan dan memperhatikan kepentingan stakeholder serta lingkungan masyarakat sekitar.

Sasaran Mutu :

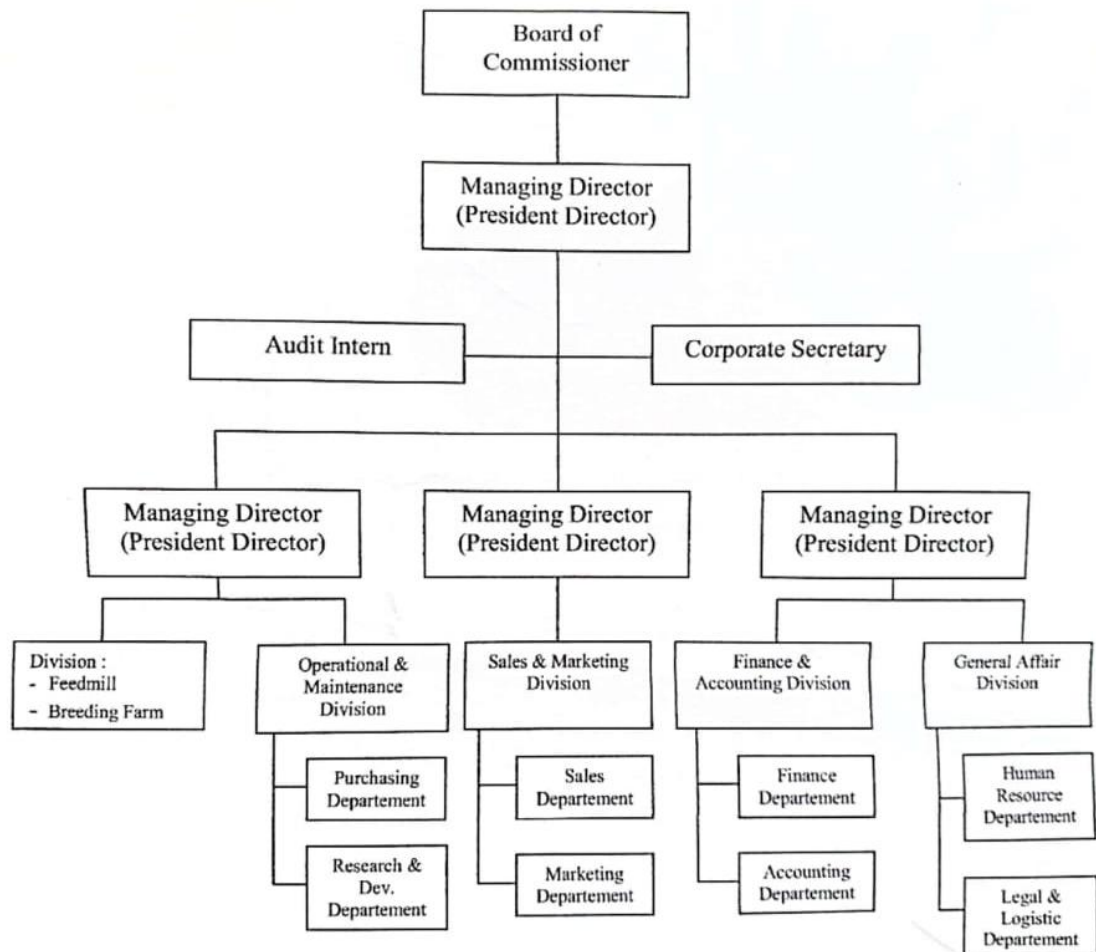
Perusahaan berupaya semaksimal mungkin untuk mengevaluasi dan meningkatkan kwanritas, kualitas dan pelayanan yang lebih baik.

1.1.2 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi pada sebuah perusahaan struktur organisasi merupakan suatu hal yang mempunyai arti yang sangat penting untuk memperlancar dalam menjalankan aktivitas perusahaan, karena organisasi organisasi dapat dilihat dari tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian serta dapat diciptakan hubungan-hubungan yang baik antara individu- individu dalam organisasi. Dalam struktur organisasi menunjukkan pembagian fungsi dari suatu perusahaan, sehingga tiap-tiap organisasi dapat teratur dan terarah untuk mengendalikan target tujuan perusahaan dapat dicapai.

PT. Panca Patriot Prima sebagai suatu badan usaha juga mempunyai struktur organisasi sesuai dengan keinginan dari pendiri perusahaan. Adapun bentuk organisasi yang dimiliki oleh PT. Panca Patriot Prima adalah bentuk garis / line (line organization) seperti tampak pada gambar dibawah ini.

**STRUKTUR ORGANISASI
PANCA PATRIOT PRIMA GROUP**



Gambar 2. Struktur Organisasi

1.1.3 Strategi Bisnis

Setelah menangkap peluang, perusahaan mengelola ancaman dan rekonfigurasi dengan cara mengkombinasi, merekonfigurasi, dan keterampilan perlindungan aset. Hal ini tentunya membutuhkan keselarasan terus menerus dan penataan kembali aset berwujud dan tidak berwujud yang spesifik yaitu dengan menganalisis *desentralisasi* dan *decomposability* yang dekat, tata kelola perusahaan, *cospecialization* dalam perusahaan, dan *knowledge*

management dalam perusahaan. Perusahaan dapat menganalisis *desentralisasi* dan *decomposability* yang dekat dengan mengadopsi *loosely coupled structure*, menganut inovasi terbuka, dan mengembangkan keterampilan integrasi dan koordinasi. Tata kelola perusahaan dapat dicapai melalui mencapai keselarasan insentif, meminimalkan masalah *agency*, memeriksa penyimpangan strategi, dan menghalangi *rent dissipation*. *Cospecialization* dalam perusahaan dapat diwujudkan dengan cara mengelola *strategic fit* sehingga kombinasi asset dapat meningkatkan nilai. *Knowledge management* dalam perusahaan dapat terjadi ketika perusahaan melakukan pembelajaran dalam perusahaan, mentransfer pengetahuan dalam perusahaan, *know-how integration*, dan mencapai *know-how* dan perlindungan kekayaan intelektual.

1.2 Lingkup Unit Kerja

1.2.1 Lokasi Perusahaan

PT. Panca Patriot Prima memiliki dua lokasi pabrik pakan ternak pada daerah Sidoarjo tepatnya di Jl. Muncul Industri II / 11 Gedangan yang melakukan produksi pakan dengan tonase 4,500 ton tiap bulan sedangkan dilokasi lain pada Jl. Raya Surabaya - Malang KM 40 Desa Ngerong Gempol Pasuruan dengan tonase produksi 7.000 ton per bulan. Pemilihan untuk lokasi berdasarkan faktor-faktor sebagai berikut :

1. Tenaga Kerja

Didaerah yang diduduki oleh kedua pabrik tersebut memiliki potensi untuk mendapatkan tenaga kerja yang murah dan potensial.

2. Harga Tanah

Pada daerah pabrik tersebut masih memiliki harga relatif murah dan dapat dikembangkan cukup luas untuk perluasan pabrik.

3. Transportasi

Pemilihan lokasi tersebut juga dilihat dari strategis untuk transportasi dan juga daerah industri yang berkembang sehingga tidak kesulitan dalam transportasi industri.

4. Fasilitas

Untuk pemilihan lebih dalam mengembangkan perusahaan perlu memiliki fasilitas yang lengkap seperti : telfon, listrik, air, serta fasilitas yang lain guna untuk mendukung kegiatan oprasional perusahaan.

1.2.2 Lingkup Penugasan

Perawatan dan perbaikan *hammer mill*

Mengamati tujuan dari perawatan dan perbaikan *hammer mill* secara berkala dan menambah pengetahuan tentang operasi pemeliharaan, perbaikan *hammer mill* dan pemecahan masalah

1.2.3 Rencana dan Penjadwalan Kerja

Waktu pelaksanaan magang industri di PT. PANCA PATRIOT PRIMA berlangsung selama 4 (empat) bulan di divisi Operasional dan Teknik. Dimana pelaksanaannya dimulai pada tanggal 15 Agustus 2020 – 15 Desember 2020.

Hari Kerja	Senin – Jumat
Jam Kerja	08.00 – 16.00

Table 1. Rencana dan Penjadwalan Kerja

BAB II

KAJIAN TEORITIS

2.1 Dasar Teori

Hammer mill adalah alat penepung yang tujuannya adalah untuk merusak atau menghancurkan bahan baku menjadi potongan-potongan kecil dengan menggunakan pukulan *hammer* secara berulang. Bahan dikecilkan ukurannya dengan pukulan antara palu (*hammer*) dan dinding, dan mendorong bahan melalui plat berlubang hingga terbangkitkan panas. Hal ini menyebabkan produk terpanaskan dan kehilangan kandungan airnya.

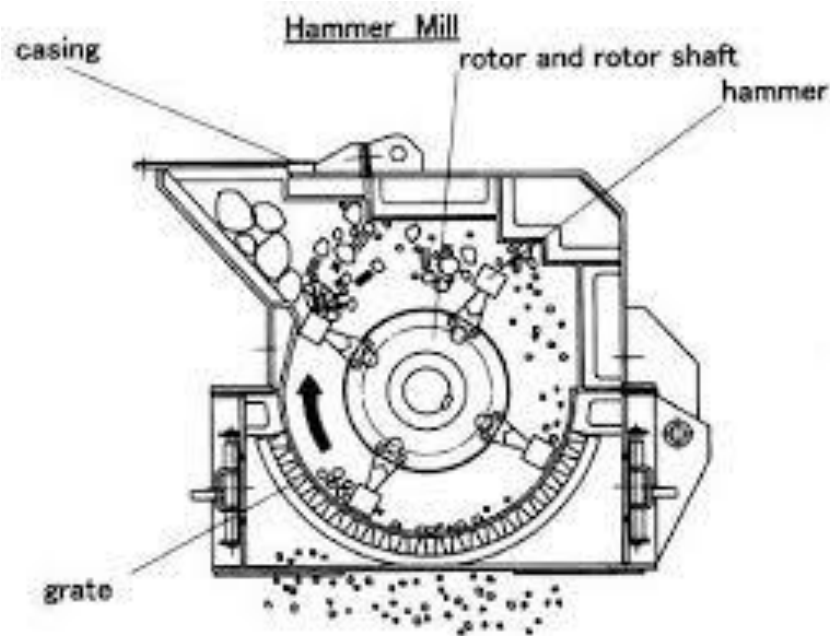
Sebuah *hammer mill* pada dasarnya berupa drum baja yang didalamnya terdapat poros. Pada poros tersebut dipasang 9 *hammer* (palu), dan poros tersebut berputar secara vertikal atau horizontal didalam drum. Palu bebas untuk mengayun dan menumbuk bahan baku. Rotor berputar pada kecepatan tinggi di dalam drum sementara bahan dimasukkan ke hopper pakan. Bahan yang selesai dihancurkan akan dikeluarkan melalui corong pengeluaran sesuai dengan ukuran yang dipilih. Proses pecahan ini sangat penting dilakukan untuk menghasilkan pakan ternak dengan kualitas yang bagus. Pada PT PANCA PATRIOT PRIMA digunakan 2 unit mesin *Hammer Mill*. Yaitu mesin *Hammer mill 1* Dan *Hammer mill 2*.



Gambar 3. *Hammer Mill*

2.2 Prinsip Kerja *Hammer mill*

Komponen utama dari mesin *Hammer mill* adalah pisau tetap dan pisau putar, yang mana prinsip kerjanya adalah jagung diangkut menggunakan bucket atau belt conveyor kemudian jagung dimasukkan dibagian atas mesin *Hammer Mill*, jagung akan ikut berputar bersama pisau putar. Dengan adanya pisau tetap, jagung akan tertahan disaat terbawa oleh pisau putar, sedangkan pisau tetap menahan cacahan, akibatnya terjadilah pencacahan dengan ukuran yang lebih kecil. Dan hasil dari cacahan akan keluar dari celah celah pisau tetap. Semakin rapat celah antara pisau putar dan pisau tetap maka hasil cacahan akan semakin kecil.



Gambar 4. Prinsip Kerja *Hammer Mill*

2.3 Komponen Mesin *Hammer Mill*

1. Tutup Atas Mesin *Hammer mill*

Berfungsi untuk mengarahkan jagung dari transferring bucket ataupun belt conveyor ke dalam mesin *Hammer Mill*. Sekaligus menjadi tutup dari mesin *Hammer Mill*.



Gambar 5. Tutup Atas Mesin *Hammer Mill*

2. Badan Atas Mesin *Hammer mill*

Berfungsi untuk mengarahkan jagung ke dalam celah antar pisau



Gambar 6. Badan Atas Mesin *Hammer Mill*

3. Badan Bawah Mesin *Hammer mill*

Berfungsi sebagaiudukan dari pengikat pisau putar, dudukan pisau tetap, bantalan, pengikat mesin *Hammer mill*. Dan juga sebagai tempat keluarnya cacahan karet dari mesin *Hammer Mill*.



Gambar 7. Badan Bawah Mesin *Hammer Mill*

4. Pisau Putar

Berfungsi sebagai alat pencacah jagung menjadi ukuran yang lebih kecil dengan cara berputar.



Gambar 8. Pisau Putar

5. Pisau Tetap

Berfungsi sebagai alat pencacah menjadi ukuran kecil dengan prinsip kerja diam dan menahan jagung disaat pisau putar membawa bahan olahan jagung yang akan di cacah.



Gambar 9. Pisau Tetap

6. Rotor (Dudukan pisau putar)

Berfungsi sebagai dudukan dari pisau putar mesin *hammer mill*. Pemegang pisau putar dilengkapi dengan pin untuk mengunci atau penyangkutkan pisau



Gambar 10. Rotor

7. *Bearing* (Bantalan)

Berfungsi sebagai penumpu poros, sehingga gerakan bolak balik dapat berjalan secara halus.



Gambar 11. *Bearing*

8. Pully

Sebagai tempat dudukan sabuk atau tempat dimana sabuk penggerak berputar.



Gambar 12. Pully

9. Belt

Berfungsi sebagai penerus putaran antara dua poros.



Gambar 13. Belt

10. Motor Penggerak

Berfungsi sebagai penggerak dari mesin *hammer mill*. Motor yang digunakan adalah motor penggerak dengan putaran 1800 rpm



Gambar 14. Motor Penggerak

BAB III

MAGANG INDUSTRI

3.1 Realisasi Kegiatan Magang Industri

Hari ke	Tanggal	Jenis Aktivitas magang industri	Tugas yang diberikan	Pencapaian Tugas
1	18 Agustus 2020	Pelaksanaan Safety Induction	Memahami tentang pentingnya keselamatan kerja	Paham tentang pentingnya keselamatan kerja
2	19 & 21 Agustus 2020	Pembagian ID Card dan Pengenalan Industri	Pengenalan tentang lingkungan lokasi magang.	Sosialisasi dapat dipahami dengan baik.
3	24 – 25 Agustus 2020	Keliling industri dan Penjelasan umum proses industri pakan ternak	Memahami tentang proses secara umum dari industry pakan ternak	Proses umum industri pakan ternak dapat dipahami dengan baik
4	26 Agustus 2020	Pemilihan bahan baku	Mengoreksi bahan baku yang sesuai dengan pesanan	Menghasilkan bahan baku yang sesuai dengan pesanan
5	27 Agustus 2020	Lab	-	-
6	31 Agustus – 1 september 2020	Penentuan formula sesuai pesanan	Menentukan formula atau protein yang tepat sesuai yang dibutuhkan	Menghasilkan pakan ternak yang sesuai

7	2 – 3 september 2020	Proses Grinding	Analisa tujuan dari metode proses grinding	Menghasilkan ukuran partikel bahan dari bentuk kasar menjadi ukuran yang lebih halus untuk menyempurnakan proses mixing
8	4 & 7 Oktober 2020	Lab	-	-
9	8 September 2020	Proses Homogenitas	Mempelajari Homogenitas	Mengetahui apakah pakan yang dibuat dapat dipertanggung jawabkan kualitas dan keamananya bagi ternak
10	9 September 2020	Proses Mixer	Analisa tujuan dari metode proses grinding	Untuk mengurangi ketidakseragaman suatu sistem seperti konsentrasi, viskositas, temperatur dan lain- lain.
11	10 September 2020	Penentuan takaran penambahan minyak	Menentukan takaran penambahan minyak yang tepat dan sesuai	Menghasilkan sumber asam-asam lemak esensial, meningkatkan palatabilitas (nafsu makan) dan meningkatkan daya cerna.
12	11 September 2020	Lab	-	-
13	14 September 2020	Proses pemilihan cetakan	Menentukan cetakan yang	Menghasilkan pakan dengan sifat

			menyerupai biji - bijian	keambaan yang rendah
14	15 September 2020	Proses jalannya cetakan hooper (Pelet / Crumble)	Analisa proses jalannya cetakan hooper (Pelet / Crumble)	Proses jalannya cetakan hooper (Pelet / Crumble) dapat dipahami dengan baik.
15	16 & 18 September 2020	Lab	-	-
16	17 September 2020	Proses jalannya cetakan hooper (Tepung / Mesh)	Analisa proses jalannya cetakan hooper (Tepung / Mesh)	Proses jalannya cetakan hooper (Tepung / Mesh) dapat dipahami dengan baik.
17	21 - 22 September 2020	Bin pellet mill	Analisa fungsi dari bin pellet mill	Fungsi dari bin pellet mill dapat dipahami dengan baik
18	23 September 2020	Proses steam pada pakan ternak	Analisa pentingnya proses steam pada pakan ternak	Menghasilkan pakan dengan kadar air rendah dan menghasilkan pellet berkualitas
19	24 - 25 September 2020	Lab	-	-
20	28 September 2020	Proses pendinginan pada pakan	Analisa pentingnya proses pendinginan pada pakan ternak	Menghasilkan partikel pakan menjadi lebih keras dan kompak sehingga dapat memperbaiki atau mempertahankan durabilitas pelletnya.

21	29 – 30 September 2020	Proses Roll Crumbel	Mengamati proses Roll Crumbel	proses pada Roll Crumbel dapat dipahami dengan baik
22	1 & 5 Oktober 2020	Lab	-	-
23	6 – 7 Oktober 2020	Proses Sifter	Analisa proses sifter	Menghasilkan bahan pertanian yang ukurannya menjadi lebih kecil dibanding ukuran semula, sehingga memudahkan penggunaan dan pengolahan sesuai dengan yang diinginkan
24	8 – 9 Oktober 2020	Lab	-	-
25	12 - 13 Oktober 2020	Proses jalannya cetakan hooper (Tepung / mesh)	Analisa proses jalannya cetakan hooper (Tepung / mesh)	Proses jalannya cetakan hooper (Tepung / mesh) dapat dipahami dengan baik.
26	14 Oktober 2020	Lab	-	-
27	15 Oktober 2020	Bin finish tepung	Analisa fungsi bin finish tepung	Fungsi dari bin finish tepung dapat dipahami dengan baik
28	19 Oktober 2020	Lab	-	-

29	20 - 21 Oktober 2020	Packing	Analisa fungsi dari packing	Menghasilkan inovasi produk agar konsumen tertarik dan membeli produk-produk tersebut
30	22 – 23 Oktober 2020	Lab	-	-
31	26 Oktober 2020	Maintenance press pellet mill	Analisa kerusakan press pellet mill	Mesin press pellet mill dapat beroperasi kembali
32	27 Oktober 2020	Penjelasan Post Grinding	Mengamati proses post grinding	Menghasilkan mixing yang akan disalurkan ke <i>hammer mill</i> untuk proses grinding yang kedua kalinya
33	2 November 2020	Lab	-	-
34	3 -4 November 2020	Penjelasan pre grinding	Mengamati proses pre grinding	menempatkan <i>hammer mill</i> sebelum batching (penimbangan) di mana hanya bahan baku tertentu yang digiling sedangkan bahan baku yang sudah halus tidak perlu digiling (langsung masuk ke bin proses)
35	5 & 9 November 2020	Lab	-	-

36	10 November 2020	Pengumpulan data laporan	Pengumpul an data laporan	Menghasilkan data – data pengerjaan laporan
37	11 – 12 November 2020	Diskusi dengan pembimbing magang	Penentuan judul laporan untuk penulisan laporan	Menghasilkan judul laporan untuk penulisan laporan
38	13 November 2020	Lab	-	-
39	16 - 17 November 2020	Perawatan dan perbaikan <i>hammer mill</i>	Mengamati tujuan dari perawatan dan perbaikan <i>hammer mill</i> secara berkala	Menambah pengetahuan tentang operasi pemeliharaan, perbaikan <i>hammer mill</i> dan pemecahan masalah
40	18 – 19 November 2020	Pengamatan proses produksi melalui controller	Mengamati proses produksi melalui controller	Proses produksi melalui controller dapat dipahami dengan baik
41	23 - 24 November 2020	Pengerjaan Laporan	Mengoreksi data – data laporan yang valid dan tidak	Menghasilkan data laporan yang valid
42	25 November 2020	Asistensi dengan pembimbing magang	Membahas hasil laporan selama magang	Mengetahui bagian dari laporan yang boleh atau tidaknya jika ditulis dalam laporan
43	26 & 30 November 2020	Lab	-	-

44	1 Desember 2020	Lab	-	-
45	2 Desember 2020	Diskusi hasil akhir laporan	Membahas hasil laporan setelah pembenaran	Menghasilkan laporan dengan data yang akurat dan valid
46	3 Desember 2020	Penambahan part hasil laporan	Menambah bagian – bagian laporan yang kurang	Menghasilkan laporan dengan bagian – bagian yang lengkap
47	4 Desember 2020	Presentasi	Mempresentasikan hasil laporan magang	Menghasilkan beberapa solusi pendapat dari pokok permasalahan

Table 2 Tabel Aktivitas Magang Industri

3.2 Teori Dasar Perawatan

Menurut Vincent Gasper, perawatan (*maintenance*) merupakan suatu kegiatan yang diarahkan pada tujuan untuk menjamin kelangsungan fungsional suatu sistem produksi sehingga sistem itu diharapkan dapat menghasilkan output sesuai dengan yang dikehendaki. Sistem perawatan dapat dipandang sebagai bayangan dari sistem produksi, dimana apabila sistem produksi beroperasi dengan kapasitas yang sangat tinggi maka akan lebih intensif. (Vincent Gasper, 1994).

Kegiatan perawatan dilakukan untuk perbaikan yang bersifat kualitas, meningkatkan suatu kondisi ke kondisi lain yang lebih baik. Banyaknya pekerjaan perawatan yang dilakukan tergantung pada :

1. Batas kualitas terendah yang diijinkan dari suatu komponen. Sedangkan batas kualitas yang lebih tinggi dapat dicapai dari hasil pekerjaan perawatan.
2. Waktu pemakaian atau lamanya operasi yang menyebabkan berkurangnya kualitas peralatan. Dalam hal ini komponen peralatan dapat menjadi sasaran untuk terkena tekanan-tekanan, beban pakai, korosi dan pengaruh-pengaruh lain

yang biasa mengakibatkan menurunnya atau kehilangan kualitas, sehingga kemampuan komponen berkurang ketahanannya.

Istilah perawatan dapat diartikan sebagai pekerjaan yang dilakukan untuk menjaga atau memperbaiki setiap fasilitas yang digunakan untuk menghasilkan produk atau barang agar dapat beroperasi atau berfungsi dengan baik seperti semula. Dalam hal ini gabungan dari istilah “perawatan“ dan “perbaikan” (*maintenance and repair*) sering digunakan karena sangat erat hubungannya. Maksud dari penggabungan tersebut ialah :

1. Perawatan sebagai aktivitas untuk mencegah kerusakan.
2. Perawatan sebagai aktivitas untuk memperbaiki kerusakan.

3.2.1 Tujuan Perawatan

Dari sudut pandang pihak manajemen :

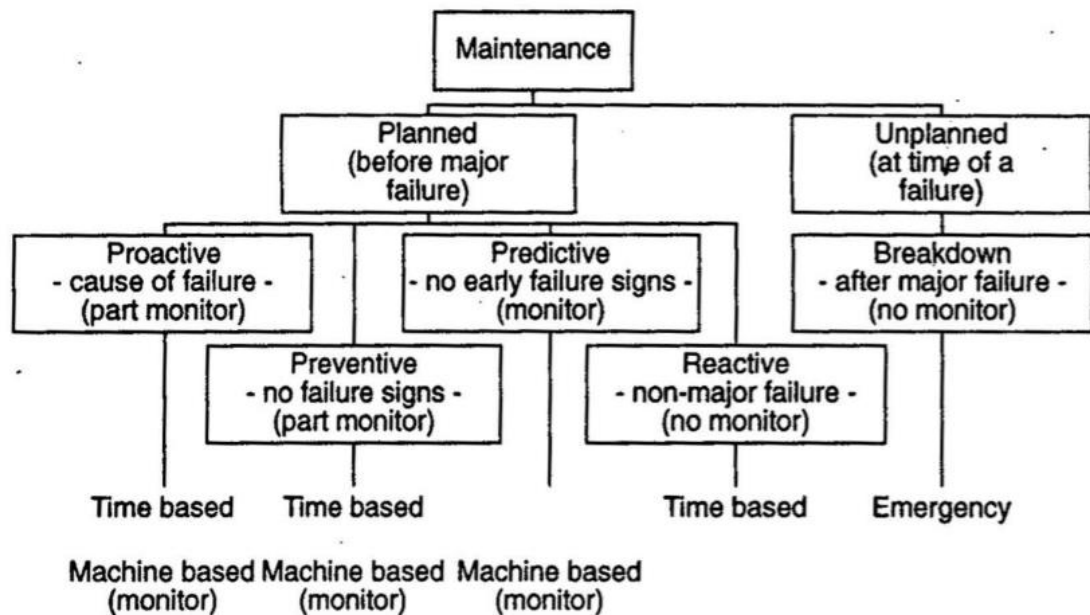
1. Mengurangi biaya perawatan
2. Mengurangi *production loss*
3. Memberikan *quality maintenance service*

Dari sudut pandang peralatan :

1. *Plant availability* tercapai dengan baik
2. *Plant reliability*
3. *Plant Health and Safety* (HSE)

3.2.2 Prosedur dan Jenis jenis Perawatan

Perawatan atau pemeliharaan dapat dikelompokkan kedalam beberapa kelompok dan dapat dilihat pada bagan berikut :



Gambar 15. Prosedur Perawatan

1. Perawatan Terencana (*Planned Maintenance*)

Perawatan Terencana (*Planned Maintenance*) adalah pemeliharaan yang dilakukan secara terorganisir dan dilaksanakan dengan pemikiran sebelumnya dengan pengawasan dan catatan untuk melaksanakan tindakan pemeliharaan atau perawatan berkala berdasarkan rencana yang telah dibuat terlebih dahulu. Perawatan terencana dapat dibagi menjadi 4 yaitu :

- a. *Proactive Maintenance*
- b. *Predictive Maintenance*
- c. *Preventive Maintenance*
- d. *Reactive Maintenance*

a. *Proactive Maintenance*

Proactive Maintenance adalah memonitor hal-hal mendasar yang menyebabkan kerusakan, tindakan perawatan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan peralatan.

b. *Predictive Maintenance*

Predictive Maintenance adalah perawatan yang dilakukan atas dasar condition monitoring untuk memastikan keadaan sebenarnya dari peralatan.

Pemeliharaan yang waktu pelaksanaannya berdasarkan kondisi peralatan sedang beroperasi atau waktu shut-down. Diperlukan peralatan dan personil khusus untuk analisa dan kumpulan data getaran, suara, panas, shock-wave, ultrasound, spectrum frequency, spectografic, oil analisis program, metarulogi dan sebagainya.

c. *Preventive Maintenance*

Preventive Maintenance adalah perawatan minimum yang dilaksanakan secara berkala dengan waktu yang tepat, artinya dilakukan secara rutin sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Tujuan dilakukan preventive maintenance ini adalah untuk mencegah timbulnya kerusakan pada sistem atau komponen pendukung sistem dengan cara melakukan perbaikan dan penggantian tepat waktu. Apabila tiap komponen dalam sistem memiliki usia kerja yang terbatas, maka *preventive maintenance* perlu dilakukan agar komponen yang bekerja dalam sistem selalu dalam kondisi prima.

d. *Reactive Maintenance*

Reactive Maintenance adalah perawatan ini biasanya mencakup penggantian komponen peralatan yang rusak yang didasarkan atas pengecekan secara teratur.

2. Perawatan Tidak Terencana (*Unplanned Maintenance*)

Perawatan tidak terencana adalah suatu bentuk perawatan tidak terstruktur dan tidak terorganisir dengan baik. Pada kegiatan tidak terencana kegiatan pemeriksaan, pelumasan, perbaikan dan pengantian oli tidak dilakukan secara baik dan benar. Perawatan hanya dilakukan ketika terjadinya kerusakan tak terduga pada mesin saat beroperasi. Maka pada waktu itu pula diperbaiki. Perawatan tidak terencana akan mengakibatkan terhentinya kegiatan operasi dari mesin yang sangat lama dan biaya perawatan yang dikeluarkan menjadi sangat mahal beserta beseriko tinggi.

Perawatan tidak terencana (*Unplanned Maintenance*) disebut juga dengan perawatan darurat (*Emergency Maintenance*) dan Breakdown Maintenance. *Emergency Maintenance* (Perawatan darurat) adalah suatu tindakan pemeliharaan yang perlu segera ditangani secepat mungkin disaat terjadinya kerusakan mendadak dari mesin, untuk mencegah kerusakan yang lebih fatal atau parah yang akan terjadi. *Breakdown Maintenance* adalah dilakukan setelah terjadinya kegagalan yang dianggap lanjutan yang telah dibuat ketentuan lanjutannya dalam bentuk metode perbaikan, suku cadang, material, tenaga kerja dan peralatan.

Penyebab terjadinya kerusakan mendadak adalah :

- a. Perawatan dilakukan dengan cara tidak benar.
- b. Perawatan tidak mengacu kepada *Operational and Maintenance Manual*.
- c. Standar perawatan yang diterapkan tidak terstruktur dengan baik

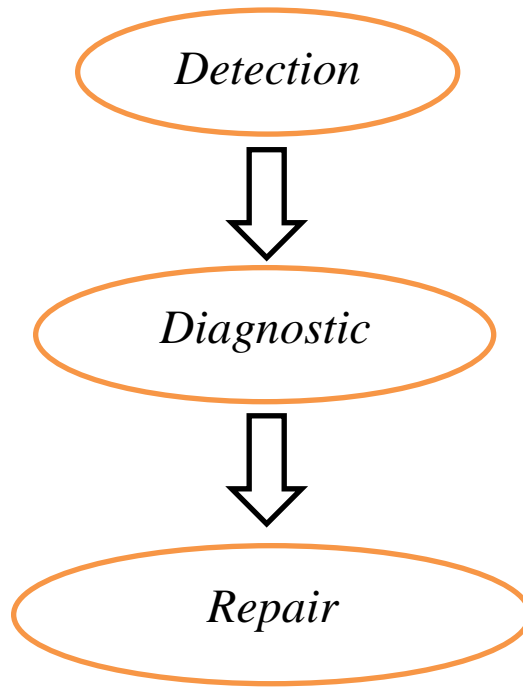
d. Bencana alam.

Adapun tujuan umum dari perawatan adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat memperpanjang usia kegunaan asset.
2. Untuk dapat menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi dan mendapatkan laba investasi maksimum.
3. Untuk dapat menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu.
4. Untuk dapat menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut.

3.3 Prosedur *Troubleshooting*

Secara teknis prosedur *troubleshooting* terdiri atas :



Gambar 16. Prosedur *Troubleshooting*

1. *Detection*

Mampu melakukan “*best guesses* (perkiraan terbaik)”. Yaitu menentukan seperti apa masalah terjadi. Deteksi ini merupakan awal untuk mengenali suatu gejala atau ciri-ciri kerusakan yang ditimbulkan oleh mesin.

2. *Diagnostic*

Melakukan pengetesan terhadap “*guess* (perkiraan)”. Yaitu mencari masalah ditemukan. Lakukan diagnose terhadap data-data yang ditemukan.

3. *Repair*

Melakukan perbaikan terhadap masalah atau kerusakan yang ditemukan sehingga masalah tersebut tidak terulang lagi. Lakukanlah perbaikan sesuai dengan petunjuk yang ada.

3.3.1 Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah

Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian masalah sebagai berikut :

a. Temukan problem/masalah yang terjadi

Dalam menjalani praktek kerja lapangan di PT PANCA PATRIOT PRIMA penulis menemukan masalah yaitu terjadinya kerusakan secara mendadak pada mesin *hammer mill*.

b. Menulis semua kemungkinan penyebab

Setelah melakukan pengecekan secara visual maka penulis dapat menuliskan semua kemungkinan penyebab terjadinya masalah

c. Periksa mesin secara visual

Pemeriksaan secara visual dilakukan pada sistem yang berhubungan dengan masalah yang terjadi atau kerusakan komponen yang dapat menyebabkan masalah itu muncul.

d. Lakukan test dan catat hasilnya

Setelah menuliskan semua kemungkinan penyebab masalah, penulis melakukan pengetesan pada mesin dan mencatat hasil pengetesan yang dilakukan.

e. Menetapkan akar masalah

Dari hasil pengetesan penulis mempersempit kemungkinan penyebab dan menetapkan akar masalahnya.

f. Perbaiki kerusakan

Setelah menemukan penyebab akar masalah, penulis melakukan perbaikan pada komponen yang mengalami kerusakan.

g. Lakukan pengujian

Setelah perbaikan dilakukan, selanjutnya lakukan pengujian pada mesin untuk mengetahui perbaikan yang dilakukan telah benar dan masalah yang ditemukan telah dapat diatasi.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.2 Perawatan Mesin *Hammer Mill*

Adapun perawatan yang dilakukan terhadap komponen mesin *hammer mill* ini adalah:

a. Rotor

Rotor berfungsi sebagaiudukan dari pisau putar yang dipasang antara piringan-piringan rotor, merupakan komponen utama yang bergerak dalam proses pemotongan jagung, berikut spesifikasinya :

- Diameter poros 7.93 cm
- Diameter piringan 46.3 cm
- Tebal piringan 3 cm
- Jumlah piringan 5 buah

Gejala kerusakan pada rotor adalah kelurusan pada poros rotor tersebut, cara pengecekan kelurusan poros rotor ini dengan cara menggunakan *Dial Indicator*.

b. Mata pisau *hammer mill*

Pada mesin *hammer mill* ini digunakan dua macam pisau, yaitu pisau putar dan pisau tetap dengan spesifikasi :

1. Pisau putar

- Panjang 17 cm
- Tebal 1.8 cm
- Panjang mata pisau 10 cm
- Diameter lobang pasak 2.54 cm
- Jumlah 16 buah

2. Pisau tetap

- Panjang 73 cm
- Diameter 67 cm
- Lobang 11.8 cm X 5.9 cm
- Jumlah 1 buah

- Bentuk setengan lingkaran

Pisau putar pada *hammer mill* ini memiliki dua arah mata potong, dalam pengoperasiannya yang digunakan hanya satu sisi, agar mata potong selalu dalam keadaan tajam.

Kerusakan pada mata pisau ini disebabkan karena adanya benturan antara mata potong dengan kotoran yang dibawa material, dan menyebabkan mata pisau menjadi tumpul. Untuk perbaikan mata pisau 16 ini dilakukan penambahan pada mata pahat menggunakan las baja *niko steel hv-600* lalu digerinda hingga tajam.

c. Bantalan (*bearing*)

Spesifikasi bantalan yang digunakan:

- Tipe 6319C3
- Diameter 22.18 cm

Untuk pengecekan kondisi *bearing* digunakan metode melihat dan mendengar, yaitu dengan melihat *bearing* langsung apakah telah terjadi kebocoran dengan adanya kebocoran oli akibat kelelahan *seal*, dan mendengar *bearing* saat beroperasi dengan menggunakan pipa yang ditempelkan pada rumah *bearing*. Dan apabila *bearing* telah rusak maka langsung dilakukan penggantian.

d. Sabuk

Sabuk digunakan sebagai penghubung antara putaran motor dengan rotor, dengan spesifikasi:

- Sabuk v
- Tipe C
- lebar 22 mm
- Tinggi 14 mm
- Jumlah 5 buah

Cara perawatan sabuk :

- Pemeriksaan terhadap kekencangan sabuk. Untuk memelihara kekencangan dan tegangan sabuk yang sesuai dengan kebutuhan,

maka cukup dengan menggeser jarak poros pully yang dapat digeser ke dalam maupun luar.

- Pemeriksaan kondisi sabuk

Pada mesin *hammer mill* ini menggunakan 5 sabuk, apabila panjang masing-masing sabuk berbeda maka dilakukan pergantian keseluruhan untuk keseragaman.

e. Motor penggerak

Motor adalah penggerak utama pada mesin *hammer mill* ini, putaranya diteruskan melalui pully dan sabuk, dengan spesifikasi:

- phase
- Daya 100 HP
- Tegangan 75 kw
- Putaran 1800 rpm
- Arus 100 A

Motor listrik cenderung mengalami kerusakan karena kerja yang berat atau pengaruh beban kejut. Hal tersebut bisa saja membuat motor tidak bekerja dengan baik yang disebabkan oleh kerusakan pada komponen motor seperti:

- Kerusakan bantalan pada motor, sehingga putaran motor akan terganggu atau tertahan dan dapat menyebabkan panas sehingga lilitan motor akan mudah hangus dan terbakar
- Pada kelistrikan motor biasanya disebabkan terbukanya kabel, adanya air atau benda asing lain yang masuk kedalam aliran listrik motor sehingga menyebabkan konsletting
- Kelebihan beban yang disebabkan oleh adanya benda yang keras masuk kedalam proses gilingan *hammer mill*, sehingga menghambat putaran motor, dan akan terjadinya konsletting atau terbakarnya motor.

Perawatan motor :

- Bebaskan dari daerah yang lembab dan berair yang menyebabkan korosi dan konsletting.

- Pelumasan pada bantalan motor untuk menjaga kelancaran putaran.
- Sesuaikan kemampuan motor dengan beban yang diberikan.
- Lakukan pembersihan dan pengecekan secara rutin.
- Penggunaan transmisi sabuk V secara tidak langsung sebenarnya telah melakukan tindakan perawatan pada motor, jika terjadi beban lebih pada motor pada saat adanya aliran listrik dapat menyebabkan motor hangus atau terbakar. Dengan defleksi sabuk yang tepat motor tidak akan terhenti secara mendadak melainkan tetap meneruskan putaran dengan gesekan yang besar antara pully dan sabuk.

BAB V

TUGAS KHUSUS

5.1 Langkah-Langkah *Troubleshooting*

Dengan menggunakan dan melakukan langkah-langkah *troubleshooting* yang baik dan benar terhadap sebuah masalah, maka kita akan lebih mudah menentukan petunjuk penelitian yang mengarahkan kita kepada masalah. Tanpa langkah-langkah *troubleshooting*, proses pemecahan masalah tidak akan berhasil dan benar sehingga solusi yang diberikan tentu tidak lagi efektif dan fokus pada penyelesaian masalah.

Disamping untuk memperjelas proses penelitian dan pemberian solusi, langkah-langkah *troubleshooting* merupakan cara yang efisiensi menghemat waktu dan biaya dalam proses penelitian sebab "tidak meraba-raba" dan "tidak plin-plan" dalam pembuatan dan menentukan data-data penyebab kerusakan pada engine tersebut, yang dilakukan pada tahap awal ini adalah meyakinkan masalah itu benar terjadi dan dan catat masalah yang ditemukan.

5.1.1 Yakinkan Masalah Benar-Benar Terjadi

Adapun pada langkah ini kita harus mengumpulkan informasi sebanyak mungkin untuk meyakinkan masalah tersebut benar-benar terjadi pada mesin *hammer mill*, ada beberapa hal yang harus dilakukan yaitu dengan mengumpulkan informasi dari customer yang mengoperasikan mesin tersebut, dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada mereka sebagai berikut :

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa masalah yang terjadi pada mesin tersebut?	Saat mesin beroperasi terdengar suara mendengung (abnormal), dan hasil potongan jagung tidak sempurna (lebih besar).

2.	Apa tindakan mekanik saat gejala tersebut terjadi?	Tindakan mekanik mematikan mesin.
3.	Sebelum terjadi masalah apakah mesin beroperasi dengan baik ?	Masih berjalan dengan baik

Table 3. Tabel Pertanyaan 1

5.1.2 Mencatat Semua Kemungkinan Masalah Terjadi

Proses menyusun dan mencatat semua informasi yang di kumpulkan dari mekanik dari costumer ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kerja unit tersebut dan kondisi geografis saat unit tersebut beroperasi dan sebelum operasi yaitu :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana kondisi geografi tempat mesin berada?	Mesin ini beroperasi pada kondisi kerja lembab
2	Bagaimana kondisi cuaca ?	Cuaca tempat mesin bekerja adalah panas normal, lembab

Table 4. Tabel Pertanyaan 2

5.1.3 Melakukan Pemeriksaan Mesin

Secara Visual Melakukan pemeriksaan secara visual bertujuan untuk mengetahui kondisi sistem dan komponen sistem apakah masih dalam kondisi layak digunakan atau layak beroperasi. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat pemeriksaan yaitu seperti korosi, kebocoran

seal dan kerusakan fisik lainnya. Pemeriksaan yang perlu dilakukan untuk mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin *hammer mill* yaitu :

No	Pemeriksaan Visual	Kondisi
1.	Sabuk v	Tidak Baik
2.	Bearing	Baik
3.	Pully	Baik
4.	Motor penggerak	Baik

Table 5. Tabel Hasil Visual Inpeksi

5.1.4 Catat Semua Gejala Masalahnya

Menuliskan semua kemungkinan penyebab kerusakan bertujuan untuk mempermudah dalam menemukan penyebab masalah yang sedang terjadi serta mengumpulkan informasi tambahan yang diperlukan.

Identifikasi kemungkinan kerusakan dan identifikasi sebanyak mungkin penyebab masalah yang diketahui. Bila masalah tidak memiliki penyebab yang jelas, persempit masalah yang diketahui menjadi subsistem dan coba lagi untuk mengidentifikasi penyebab tersebut. Jika masalah tersebut belum bisa ditemukan maka kumpulkan kembali informasi sebanyak mungkin.

5.1.5 Lakukan Pengetesan dan Catat Hasilnya

Adapun langkah ini ialah melakukan pengetesan terhadap apa saja kemungkinan masalah yang terjadi serta catat hasil dari pengujian tersebut seperti langkah-langkah berikut:

Pengecekan pada komponen bagian dalam mesin *hammer mill*

Untuk komponen bagian dalam mesin *hammer mill* ini adalah, pisau putar, pisau tetap, dan rotor

a. Pengecekan pisau putar dan pisau tetap

Pada pengecekan secara visual tampak pisau putar telah dalam kondisi tumpul dan begitupun juga dengan pisau tetap yang telah tampak tumpul.

b. Pengecekan rotor

Pada rotor tidak terlihat adanya masalah yang terjadi.

5.1.6 Temukan Akar Masalah dan Persempit Masalah

Temukan bagian bagian yang kemungkinan besar tidak berfungsi dengan normal sehingga menyebabkan *trouble*.

Perlu diperhatikan, apakah tidak normal itu :

- Hanya akibat dari bagian lain.
- Atau memang merupakan penyebab utama.

Dari pengetesan yang kita lakukan pada komponen dapat kita simpulkan bahwa penyebab terjadinya kerusakan adalah kondisi mata pisau yang telah tumpul, karena kondisi pisau yang telah tumpul, baik pisau putar maupun pisau tetap yang menyebabkan proses pemotongan jagung tidak sempurna, yang membuat kinerja motor menjadi lebih berat dan sabuk penghubung antara motor dengan rotor rusak.

5.1.7 Langkah Pebaikan

Dari penyebab yang telah ditemukan, bahwa mata pisau mesin *hammer mill* harus dilakukan pergantian.



Gambar 17. Perbaikan Mesin *Hammer Mill*

Proses Pergantian Mata Pisau *Hammer Mill*

1. Longgarkan baut penutup bagian atas menggunakan kunci pas 22 dan kunci inggris.
2. Buka corong atas mesin *hammer mill* menggunakan rantai yang disangkutkan pada besi.
3. Longgarkan baut pengikat badan mesin *hammer mill* dengan menggunakan kunci pas 22 dan kunci inggris.
4. Buka badan atas mesin *hammer mill* dengan rantai yang disangkutkan pada besi.
5. Potong pin pasak dengan menggunakan pahat dan palu.
6. Dorong pasak pisau dengan menggunakan pipa dan palu hingga lepas.
7. Kumpulkan pisau putar di gerobak yang mana pisau berjumlah 16 buah
8. Pasang pisau yang telah disiapkan satu persatu sambil di masukkan besi pasak.
9. Setelah selesai gunakan paku sebagai pin untuk pasak.

10. Cabut slodang (pisau tetap) dengan ditarik ke atas lalu masukkan pisau yang baru.
11. Putar poros pisau untuk melihat apakah ada gesekan antara pisau putar dengan pisau tetap.
12. Bila telah selesai pasang kembali badan atas mesin dan pasang penutup atas mesin dengan menggunakan forklift.
13. Untuk sabuk V yang jumlahnya 5 ternyata 3 sabuk sudah mulai rusak (pecah) maka cuman diganti dengan yang baru.
14. Kencangkan semua baut yang ada.

5.1.8 Analisa Masalah Kerusakan

Jadi, penyebab terjadinya kerusakan pada mesin *hammer mill* ini. Karena kondisi mata pisau yang telah tumpul dan menyebabkan mesin bekerja menjadi lebih berat, karena terjadinya pemampatan granula di ruang potong dan menyebabkan potongan jagung tidak sempurna potonganya, kinerja sabuk dan motor penggerak menjadi lebih berat.

Jadi untuk masalah hasil potongan jagung yang tidak sesuai ukuran dikarenakan pisau tetap yang berguna juga sebagai saringan dalam kondisi tumpul.

DAFTAR PUSTAKA

Sularso, Dasar Perencanaan dan Pemeliharaan, ELEMEN MESIN, Pradnya, Paramita Jakarta.

PEDC1984. MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN, Jilid 2 Semester

<http://arwang-kazuma.blogspot.co.id/2010/03/8-langkah-troubleshooting-engine.html>

<http://alat-berat-politeknik.blogspot.co.id/2014/08/basic-troubleshooting-diesel-engine.html>

http://nett21.gec.jp/JSIM_DATA/WASTE/WASTE_2/html/Doc_363_1.html

LAMPIRAN LAPORAN MAGANG INDUSTRI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI
Kampus ITS Sukolilo-Surabaya 60111
Telp: 031-5922942, 5932625, Fax 5932625 PABX: 1275
Email: d3_tmesin@its.ac.id

Surabaya, 4 Agustus 2020

Nomor : B/4636/IT2.IX.7.I.2/PM.02.00/2020
Lampiran : 1 (satu) Eksemplar
Perihal : Permohonan Program Magang Industri

Kepada : Yth. PT. PANCA PATRIOT PRIMA
Jalan Muncul Industri II No. 11
Sikep, Gedangan, Sidoarjo 61254

Dalam rangka memenuhi kewajiban kurikulum mahasiswa Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi – ITS, maka dengan ini mohon bantuannya untuk mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NRP
1	Andre Martha Widiyanto	10211710013003
2	Pulung Widi Widayat	10211710013027
3	Rangga Aresy Anwar	10211710013046

Bila memungkinkan mohon diberi kesempatan untuk Magang Industri di PT. PANCA PATRIOT PRIMA mengenai : Konversi Energi

Adapun Jadwal 15 Agustus sd 15 Desember 2020 dan untuk jawabannya mohon dikirim via email : d3_tmesin@its.ac.id atau fax yang tertera pada kop surat tersebut.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.


Dr. Heru Mirmanto, MT
Nip. 19620216 199512 1 001

Tembusan :

1. Yth. Koordinator Magang
2. Unit Kearsipan
3. Arsip

Scanned by TapScanner



PT. PANCA PATRIOT PRIMA
FEEDMILL – BREEDING FARM & HATCHERY
Jl. Muncul Industri II / 11 Gedangan – Sidoarjo
Telp. : (031) 8543701, Fax. : (031) 8543639, E-mail : patriot@indo.net.id

Sidoarjo, 18 Agustus 2020

No. : 105 / PPP / HRD – SK / VIII / 2020
Hal : **Surat Pemberitahuan PKL**

Kepada Yth.
Bpk/Ibu Pembimbing Praktek Kerja Lapangan
Departemen Teknik Mesin Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Dengan hormat,

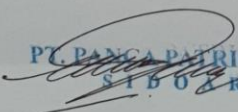
Sehubungan dengan Proposal Permohonan Praktek Kerja Lapangan Departemen Teknik Mesin Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya . Bersama ini kami beritahukan bahwa pihak PT. Panca Patriot Prima Sidoarjo, memberikan ijin kepada Mahasiswa :

1. Nama : Andrea Martha Widiyanto
NIM : 10211710013003
2. Nama : Pulung Widi Widayat
NIM : 10211710013027
3. Nama : Rangga Aresy Anwar
NIM : 10211710013046

Untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Perusahaan kami.

Demikian atas perhatiannya, disampaikan terima kasih.

Hormat Kami,
PT. Panca Patriot Prima


PT. PANCA PATRIOT PRIMA
S I D O A R J O

Dwie Budijarto, S.H.
Manager HRD & GA

Scanned by TapScanner



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 1

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	18/8/2020	Pelaksanaan Safety Induction
2	19/8/2020	Pembagian ID Card
3	21/8/2020	Penjelasan Secara Singkat Sistem Produksi
4		
5		

Sidoarjo, 21 Agustus 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Yokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 2

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	24/8/2020	Keliling Industri
2	25/8/2020	Penjelasan Proses Produksi Pakan Ternak
3	26/8/2020	Pemilihan Bahan Baku.
4	27/8/2020	Laboratorium
5		

Sidoarjo, 27 Agustus 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 3

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	31/8 /2020	Penentuan Formula Sesuai Pesanan
2	1/9/2020	Mempelajari Formula yang Baik bagi Pakan Ternak
3	2/9/2020	Mempelajari Proses Grinding
4	3/9/2020	Mempelajari Proses Grinding
5	4/9/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 4 September 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 4.

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	7/9/2020	Laboratorium
2	8/9/2020	Mempelajari Proses Homogenitas
3	9/9/2020	Mempelajari Proses Mixer
4	10/9/2020	Penentuan Takaran Penambahan Minyak Cpo
5	11/9/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 11 September 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 5

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	14/9/2020	Mempelajari proses pemilihan cetakan
2	15/9/2020	Proses jalannya cetakan Hopper (pelet / crumbel)
3	16/9/2020	Laboratorium
4	17/9/2020	Proses jalannya cetakan Hopper (Tepung / Mesh)
5	18/9/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 18 September 2020

Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 6

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	21/9/2020	Mempelajari bin pellet mill
2	22/9/2020	Mempelajari bin pellet mill
3	23/9/2020	Proses Steam (boiler) pada pakan ternak
4	24/9/2020	Laboratorium
5	25/9/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 25 September 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 7

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	28/9/2020	Mempelajari Proses Pendinginan pada Pakan
2	29/9/2020	Mempelajari Proses Roll Crumbel
3	30/9/2020	Mempelajari Proses Roll Crumbel
4	1/10/2020	Laboratorium
5		

Sidoarjo, 1 Oktober 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 8

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	5/10/2020	Laboratorium
2	6/10/2020	Proses Sifter
3	7/10/2020	Proses Sifter
4	8/10/2020	Laboratorium
5	9/10/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 9 Oktober 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 9

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	12/10/2020	Proses jalannya cetakan Hooper (Tepung/mesh)
2	13/10/2020	Proses jalannya cetakan Hooper (Tepung / Mesh)
3	14/10/2020	Laboratorium
4	15/10/2020	Bin Finish Tepung
5		

Sidoarjo, 15 Oktober 2020

Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 10

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	19/10/2020	Laboratorium
2	20/10/2020	Packaging dari proses post grinding
3	21/10/2020	Packaging dari proses post grinding
4	22/10/2020	Laboratorium
5	23/10/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 23 Oktober 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 11

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	26/10/2020	Mempelajari Maintenance Press Pellet Mill
2	27/10/2020	Penjelasan Post Grinding.
3		
4		
5		

Sidoarjo, 27 Oktober 2020

Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 12

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	2/11/2020	Laboratorium
2	3/11/2020	Penjelasan Pre Grinding
3	4/11/2020	Penjelasan Pre Grinding
4	5/11/2020	Laboratorium
5		

Sidoarjo, 5 November 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 13

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	9/11/2020	Laboratorium
2	10/11/2020	Pengumpulan Data Laporan
3	11/11/2020	Diskusi dengan Pembimbing Magang
4	12/11/2020	Diskusi dengan Pembimbing Magang
5	13/11/2020	Laboratorium

Sidoarjo, 13 November 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 14

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	16 / 11 / 2020	Maintenance Hammer Mill
2	17 / 11 / 2020	Maintenance Hammer Mill
3	18 / 11 / 2020	Mengamati Proses Produksi melalui Controller
4	19 / 11 / 2020	Mengamati Proses Produksi melalui Controller
5		

Sidoarjo, 19 November 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 15

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	23/11/2020	Pengerjaan Laporan
2	24/11/2020	Pengerjaan Laporan
3	25/11/2020	Asistensi dengan pembimbing magang
4	26/11/2020	Laboratorium
5		

Sidoarjo, 26 November 2020

Pembimbing Magang

Siswo Darsono



Departemen Teknik Mesin Industri
F. Vokasi ITS Surabaya

LEMBAR KEGIATAN MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI ITS

Nama Mahasiswa : Andre Martha Widiyanto
NRP : 10211710013003
Instansi/ Perusahaan : PT Panca Patriot Prima
Bidang Kerja dalam Magang : Produksi Pakan Ternak
Minggu ke- : 16

NO	TANGGAL	DESKRIPSI KEGIATAN
1	30/11/2020	Laboratorium
2	1/12/2020	Laboratorium
3	2/12/2020	Diskusi akhir hasil laporan
4	3/12/2020	Penambahan part hasil laporan
5	4/12/2020	Mempresentasikan hasil laporan magang

Sidoarjo, 4 Desember 2020
Pembimbing Magang

Siswo Darsono